

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT MỎ; CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT CƠ KHÍ, CNKT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG, CNKT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: *Quy hoạch tuyến tính*

Tiếng Anh: *Linear Programming*

Mã số học phần: 02TOAN231

Số tín chỉ học phần: 02 (2,0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30 tiết; Tự học: 70 giờ

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. TS. Vũ Thị Thùy Dương
2. ThS. Nguyễn Thị Thu Hương
3. ThS. Bùi Thị Hồng Vân
4. ThS. Nguyễn Thị Quế Phương

2.2. Bộ môn: Toán

2.3. Khoa: Khoa học cơ bản

3. Điều kiện học học phần

Học xong Toán cao cấp 1, Toán cao cấp 2

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nhận biết được mô hình toán dạng quy hoạch tuyến tính như bài toán lập kế hoạch sản xuất, bài toán vận tải,

4.1.2. Vận dụng được các phương pháp đơn hình, phương pháp đối ngẫu, phương pháp thế vị để giải các bài toán quy hoạch tuyến tính.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Biết mô hình hoá bài toán QHTT.

4.2.2. Giải được mô hình bài toán dạng quy hoạch tuyến tính theo phương pháp đơn hình, phương pháp thế vị.

4.3. Năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

4.3.1. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

4.3.2. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân. Có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng, nỗ lực hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

5. Chuẩn đầu ra học phần

5.1. Kiến thức:

5.1.1. Trình bày được phương pháp mô hình hóa bài toán quy hoạch tuyến tính.

5.1.2. Vận dụng được lý thuyết để giải được bài toán bằng phương pháp đơn hình.

5.1.3. Nhận biết được khái niệm bài toán đối ngẫu.

5.1.4. Vận dụng thành thạo phương pháp thế vị giải bài toán vận tải.

5.2. Kỹ năng:

5.2.1. Biết mô hình hóa bài toán.

5.2.2. Sử dụng thành thạo phương pháp đơn hình.

5.2.3. Biết viết bài toán đối ngẫu của bài toán quy hoạch tuyến tính.

5.2.4. Sử dụng thành thạo phương pháp thế vị giải bài toán vận tải.

5.3. Mức độ tự chủ và tự chịu trách nhiệm:

5.3.1. Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm: kỹ năng giao tiếp, thuyết trình và kỹ năng tư duy để giải quyết tốt các vấn đề trong thực tiễn.

5.3.2. Sẵn sàng đương đầu với khó khăn và chấp nhận rủi ro, tự tin, dám nghĩ dám làm, hoàn thành các nhiệm vụ được giao.

6. Tóm tắt nội dung học phần

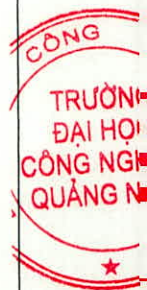
- Môn học giới thiệu các bài toán thực tiễn dẫn đến bài toán QHTT.
- Trình bày phương pháp đơn hình và đơn hình mở rộng để giải bài toán QHTT.
- Các khái niệm của cặp bài toán đối ngẫu, các ràng buộc đối ngẫu, các định lý đối ngẫu và ứng dụng lý thuyết đối ngẫu giải bài toán QHTT.
- Trình bày bài toán vận tải và thuật toán thế vị.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Bảng 1. Nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	BÀI TOÁN QUY HOẠCH TUYẾN TÍNH	12	12		
1.1	Các ví dụ dẫn đến bài toán qui hoạch tuyến tính	1	1		4.1.1 4.1.2
1.2	Các dạng của bài toán quy hoạch tuyến tính	2	2		4.2.1 4.2.2
1.3	Các khái niệm và tính chất cơ bản của bài	1	1		4.3.1

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
	toán QHTT				
1.4	Phương pháp đơn hình giải bài toán QHTT	3	3		
1.5	Phương pháp biến giả	1	1		
1.6	Bài tập chương 1	4	4		
Chương 2	LÝ THUYẾT ĐỐI NGẪU	8	8		
2.1	Cách thành lập bài toán đối ngẫu của bài toán QHTT	1	1		4.1.1
2.2.	Các tính chất và định lý đối ngẫu	2	2		4.1.2
2.3.	Quan hệ giữa bài toán gốc và bài toán đối ngẫu	1	1		4.2.1 4.2.2
2.4.	Bài tập chương 2	2	2		4.3.1
	Kiểm tra giữa kì.	2	2		
Chương 3	BÀI TOÁN VẬN TẢI	10	10		
3.1	Nội dung và đặc điểm bài toán vận tải	2	2		
3.2	Các phương pháp xây dựng phương án cực biên	1	1		4.1.1 4.1.2
3.3	Phương pháp thế vị giải bài toán vận tải.	2	2		4.2.1
3.4	Bài toán vận tải không cân bằng thu phát	1	1		4.2.2 4.3.1
3.5	Bài tập chương 3	2	2		4.3.2
	Ôn tập, hệ thống kiến thức	2	2		



8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình kết hợp với thảo luận theo nhóm.
- Đàm thoại: Sinh viên đặt câu hỏi giảng viên trả lời.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- Tham dự thi kết thúc học phần (bắt buộc).
- Chủ động chuẩn bị các nội dung và thực hiện giờ tự học theo mục 12

10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

10.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

Bảng 2. Đánh giá học phần

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà ...	Dự lớp theo quy định; Tham gia thảo luận; chuẩn bị nội dung tự học theo yêu cầu của giảng viên	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Có 01 bài kiểm tra tự luận 1 tiết	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Có 01 bài thi KTHP 90 phút (Tự luận)	60%	

10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

11. Tài liệu học tập, tham khảo:**11.1. Tài liệu chính:**

[1] Phí Mạnh Ban, Giáo trình “Quy hoạch tuyến tính”, NXB Đại học Sư phạm, 2008.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Túc, “Bài tập Quy hoạch tuyến tính”, NXB KH&KT, 2001.

12. Hướng dẫn tự học của học phần**Bảng 3. Nội dung chuẩn bị**

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
1	BÀI TOÁN QUY HOẠCH TUYẾN TÍNH 1.1. Các ví dụ dẫn đến bài toán quy hoạch tuyến tính 1.2. Các dạng của bài toán quy hoạch tuyến tính 1.3. Các khái niệm và tính chất cơ	19	9		Tài liệu chính [1]: Đọc lý thuyết, làm bài tập chương 1.

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần tham khảo và chuẩn bị
	bản của bài toán QHTT 1.4. Phương pháp đơn hình giải bài toán QHTT 1.5. Phương pháp biến giá 1.6. Bài tập chương 1				
2	LÝ THUYẾT ĐỐI NGẪU 2.1. Cách thành lập bài toán đối ngẫu của bài toán QHTT 2.2. Các tính chất và định lý đối ngẫu 2.3. Quan hệ giữa bài toán gốc và bài toán đối ngẫu 2.4. Bài tập chương 2	9	9		Tài liệu chính [1]: Đọc lý thuyết, làm bài tập chương 4
3	BÀI TOÁN VẬN TẢI 3.1. Nội dung và đặc điểm bài toán vận tải 3.2. Các phương pháp xây dựng phương án cực biên 3.3. Phương pháp thế vị giải bài toán vận tải. 3.4. Bài toán vận tải không cân bằng thu phát 3.5. Bài tập chương 3 Ôn tập, hệ thống kiến thức	19	5		Tài liệu chính [1]: Đọc lý thuyết, làm bài tập chương 5.

Quảng Ninh, ngày 20 tháng 08 năm 2022

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

ThS. Nguyễn Thanh Huyền

ThS. Nguyễn Thị Thu Hương